MS インキュベーター

取り扱い説明書

カタログナンバー

MO-01
MO-HY
MO-VT
MO-VT-HY
MO-RK
MO-RK-HY
MO-RC
MO-RC-HY
MO-OR
MO-OR-HY

www.major-sci.com
service@major-sci.com

Version 04-1

パッキングリスト

MO-01

- 1 x ＭＳインキュベーター
- 2 x 325×345 mm ステンレス・スチール・メッシュプレート
- 8 x ステンレス・スチール・メッシュプレートホルダー
- 1 x インキュベーター用電源コード
- 1 x 取り扱い説明書

MO-HY

- 1 x ＭＳインキュベーター
- 1 x 8 本用、16 本用、24 本用いずれかのロータリーチューブホルダー
- 1 x インキュベーター用電源コード
- 1 x 取り扱い説明書

MO-VT ・ MO-OR ・ MO-RK ・ MO-RC

- 1 x MS インキュベーター
- 1 x 270×200 mm プラットフォーム
- 2 x 固定ばね
- 3 x Ｏリング（MO-OR のみ）
- 4 x 500 ml 用留め金 もしくは 5 x 250 ml 用留め金 (どちらかを選択)
- 1 x インキュベーター用電源コード
- 1 x 取り扱い説明書

MO-VT-HY ・ MO-OR-HY ・ MO-RK-HY ・ MO-RC-HY

- 1 x ＭＳインキュベーター
- 1 x 270×200 mm プラットフォーム
- 1 x 8 本用、16 本用、24 本用いずれかのロータリーチューブホルダー
- 2 x 固定ばね
- 3 x Ｏリング（MO-OR-HY のみ）
- 4 x 500 ml 用留め金 もしくは 5 x 250 ml 用留め金(どちらかを選択)
- 1 x インキュベーター用電源コード
- 1 x 取り扱い説明書

お客様がこの商品を受け取ってから７日以内であれば、全ての欠品、破損部品、破損付属品は日本ジェネティクスが補償します。すぐにその問題について日本ジェネティスにご連絡下さい。期間内に商品の受託者より連絡がない場合、全ての責任は受託者のものとなります。

索引

パッキングリスト 1
警告 3
安全情報 4
製品の仕様 6
製品概要 7
操作キーおよび機能 8
インストール方法 9
操作方法 9
温度校正 12
トラブルシューティングガイド 13
保証 14

警告

MS インキュベーターは検査され CE 規定の安全規定を遵守していることが確認されています。また、MS インキュベーターは、RoHS 指令対応の、環境令に適合した製品です。
これらの規定は、装置が商業環境下で作動でされている時、有害な干渉から適切に保護されるように設計されています。
本機は電磁波を発生し、外部に放射することがあり、マニュアルに従わずインストールしたり、使用された場合、無線通信に有害な干渉を及ぼすことがあります。
本機の住居地域での使用は、有害な干渉を引き起こすことがあり、そのような場合、使用者の負担によって干渉の修正が必要となります。当局の承認を明確に受けていない変更や改造は、使用者による装置の操作権限を無効にする場合があります。使用者には、本機の操作の前に以下の点を熟読することが大いに推奨されます。

1. マニュアルの指示を読み、遵守してください。
2. 装置を改造しないでください。これらの指示に従わないと、個人およびラボに危険が発生し、装置の保証が無効になることがあります。
3. 正確な電圧と電流処理能力を備え、正しくアースを接続したコンセントを使用してください。
4. 保守および修理を行う前には電源を切ってください。修理は有資格者に依頼して下さい。
5. 溶液を誤って庫内でこぼした場合、電源プラグを抜き、インキュベーターを逆さにして溶液が内部部品に触れないようにします。底面のカバーを取り外し、溶液が部品、サーモスタットまたはコネクタに接触していないことを確認します。損傷している部品があれば交換して下さい。
6. 可燃物質の近くで使用しないで下さい。火災または爆発のおそれがあります。本装置は可燃物を発火させる部品を含んでいます。
7. 保守・修理は有資格者に依頼して下さい。
8. システムがローカルコードとナショナルコードに従った電流に接続されていることを確認して下さい。適切な接続が行われていないと、火災や感電の恐れがあります。
9. 爆発や内破、有毒の放出、材料の過熱から生じる可燃性ガスの危険を防ぐため、適切な機器の使用と正しい操作を確実に行って下さい。
10. 手のやけどを防ぐため、常に適切な保護具を使用して下さい。

注意: 表面高温!

11. 本機は有資格者にのみ使用が許可されています。

安全情報

全ての電気装置に対して十分注意して下さい。電源を入れる前に、供給ボルトが表示されているレートの範囲内か確認し、必ずアースを取り付けて下さい。装置は安全で乾燥した場所に置き、周囲の物に触れないようにして下さい。また、化学薬品や危険物の注意に従って下さい。

環境条件

機器が正確に条件に従ってインストールされているか確認して下さい。

- 相対湿度≤95%
- 75 KPa-106 Kpa,
- 標高 2000m以下
- 操作温度　室温~ 40℃

感電回避

装置の安全な操作のために、下記のガイドラインに従って下さい。

MS インキュベーターはシールドワイヤーと共に使用するように設計され、使用者への感電の危険の可能性を最小限にします。メジャーサイエンスはシールドワイヤーを使用することを推奨します。

感電を避けるために

1. 溶液が誤って機器にこぼれてしまった場合、しばらくの間、少なくとも 2 時間ほど乾燥させ、各操作の前に通常の状態に、戻さなければなりません。
2. 電源が入っている時は、絶対にパワージャックからリード線を抜いたり接続したりしないで下さい。
3. 出力リードや接続器具を扱う前に、動作を終了させてから少なくとも 5 秒間は待って下さい。
4. いかなる接続や、電源を入れる操作を行う前に、いつも手や作業エリア、器具が清潔で乾燥していることを確認して下さい。
5. 適切にアースされた AC コンセントにのみ電源を接続して下さい。

機器へのダメージ回避

1. 機器が損傷している場合、機器を作動させようとしないで下さい。
2. 物理的損傷、腐食剤、極端な気温（直射日光等）から機器を保護して下さい。

3. 適切な通気を行うため、少なくとも、機器の後ろ１０ｃｍ、横各５ｃｍを空けて下さい。
4. MS インキュベーターを高湿度の環境や結露が起こる場所等で使用しないで下さい。(> 95%)
5. 製造会社が推奨する以外の清掃や洗浄を行う前に、ユーザーは製造会社の使用説明書を読み、行う方法が機器を損傷しないか確認して下さい。

機器の操作

機器の安全な操作の為に、下記のガイドラインに従って下さい。

1. 表示された温度と、外部温度を確認して下さい。温度がオーバーしていないか、単一故障の場合機器が作動するか、少なくとも一日に一度確認して下さい。
2. 爆発や損傷の危険を防ぐため、危険薬品やその他のマテリアルを絶対に利用しないで下さい。

記号

MS インキュベーター上での記号は、下記に説明しています。

感電の危険性がある部分。

警告。個人の負傷や機器の損傷を防ぐため、取扱説明書をご参照下さい。

注意: 表面高温!

廃棄。本機の寿命により廃棄する際は、一般ごみとして廃棄しないで下さい。地球環境や公害の減少のため、本機をリサイクルして下さい。

製品の仕様

コントローラー	温度、時間、スピードが操作可能なデジタルマイクロプロセッサーコントローラー
ディスプレイ	2.5” 液晶ディスプレイ
タイマー	0 ~ 9999 分
温度校正	可
庫内温度	室温～85℃まで
温度増加幅	0.1℃
温度の均一性	± 0.2℃
温度の精度	± 0.2℃
操作温度	室温～40℃
内部寸法	340 x 260 x 250 mm (横 x 縦 x 高さ)
全長	360 x 440 x 430 mm (横 x 縦 x 高さ)
構造	アイロンメタル加工
重量	25.0 kg
電圧	110V~ ; 50/60Hz

付属品

ﾁｭｰﾌﾞﾎﾙﾀﾞｰのスピード/増加幅	0 ~ 100 rpm / 1rpm
ｼｪｰｶｰのスピード（増加幅は 1rpm）	
シーソー式シェーカー	0 ~ 100 rpm
水平往復式シェーカー	0 ~ 100 rpm
水平円運動式シェーカー	0 ~ 200 rpm
ボルッテックスシェーカー	0 ~ 1500 rpm
プラットフォーム	
シーソー式シェーカー	270 x 200 mm (横 x 縦) 各一つずつプラットフォームが追加可能
水平往復式シェーカー	270 x 200 mm (横 x 縦) 各一つずつプラットフォームが追加可能

水平円運動式シェーカー	270 x 200 mm (横 x 縦) 各１つずつプラットフォームが追加可能
ボルテックスシェーカー	270 x 200 mm (横 x 縦) マイクロプレート4枚用
ｽﾃﾝﾚｽｽﾁｰﾙ製プラットフォーム	250㎖フラスコを6個固定可能
チューブホルダー	直径35mmのガラスボトルを8本固定可能

製品概要

ハイブリダイゼーション・インキュベーターは小型のベンチトップで積み重ねが可能な多機能インキュベータです。大型表示画面を備えたマルチプロセッサ・コントローラーを用いて温度と撹拌速度を高精度に制御します。内部の空気循環がよいためインキュベータ内の温度を均等にします。温度はマイクロプロセッサ・コントローラーで校正可能です。ロータリーチューブホルダー、水平円運動式、水平往復式、シーソー式またはボルテックスシェーカーを動かすメンテナンス不要のステッピング・モーターを備えています。

特徴：

・マイクロプロセッサー操作
・デジタル温度コントロール、デジタルスピードコントロール
・温度校正機能
・温度の均一性
・タイマー
・操作が容易な設計
・大型液晶ディスプレイ
・安定性
・ロータリーチューブホルダー、シェーキングプラットフォームが選べる、選択キー
・頑丈な 10mmのアクリルカバーで庫内が見やすく安全

操作キーおよび機能

以下の操作キーの位置については図１を参照

図 1

1. キー – カーソルを左に動かします。
   – ページを切り替えます。
2. キー – カーソルを上に動かします。
   – 値を増やします。
3. キー – カーソルを右に動かします。
4. キー – カーソルを下に動かします。
   – 値を減らします。
5. キー – 選択した値を設定できます。
6. キー – ロータリーチューブホルダーまたはシェーカーを選択します。(この機能は Cat# MO-01; MO-RK および MO-RK-HY では無効です。)

   (ロータリーモード)

   (シェーキングモード)
7. キー – 温度制御を開始します。
8. キー – ロータリーまたはシェーキングを開始します。

9. Heating – 赤の LED 灯が点灯して加熱状態を示します。

10. RS232 ポート – コンピュータを接続してデータを記憶します。

11. 電源スイッチ – 主電源スイッチ。“Ｉ”を押すと電源が入り、“０”を押すと電源が切れます。

12. AC ソケット – AC 差し込み口およびヒューズホルダ。

インストール方法

MSインキュベーターはインストール済みの製品です。安全・乾燥・水平な場所に置き、指定のアプリケーションに一致しているポンプヘッド付きのシリコンチューブをご使用下さい。

操作方法

操作：

1. 人通りのない安全で乾燥した場所を選び、インキュベーターを頑丈で水平な面に設置します。

2. AC電源スイッチ（ユニットの前面にあります）がOFFであることを確かめ、3ピン電源コードを適切な電圧（ユニット背面のACコード付近の定格ステッカーに115Vまたは220Vの表示があります）のアースを接続した3ピンACコンセントに差し込みます。その後電源を入れます。

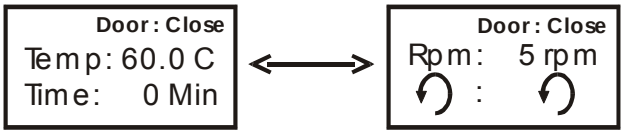
3. ロータリーチューブまたはシェーカーを取り付けます。（詳細は次章を参照して下さい）

4. サンプルをハイブリダイゼーションボトル（ロータリーチューブの場合）または容器（シェーカーの場合）に入れ、正確な位置に固定します。

5. 電源ON/OFFスイッチをONにします。

6. 初めてインキュベータを使用する際は、温度校正の操作を行って下さい。(12ページ参照)

7. および を用いてコントロールページを選択します。



8. および を用いて点滅している“**:**”を Temp./Time または Rpm/ ↻, に合わせ を押して値を調整します。

例）パラメータが Temp 50℃、30mins、10rpm およびロータリーチューブモードの場合の操作手順は…

a. 点滅している“**:**“ を Temp.位置に合わせ を押します。
   I) 左キーを押してカーソルを 10の位に合わせます。 **0 0 0.0**
   II) 上下キーを押して 10の位を5に変更します。 **0 5 0.0**
   ENTER キーを押して温度設定を終了します。

b. 点滅している“**:**“ を “ Time ”の位置に合わせ を押し、操作 a のステップⅠ)およびⅡ）と同様に30分に時間を設定します。

c. および を用いて “ Rpm/↻ ”ページを選択します。

d. 点滅している“**:**“ を“ Rpm ”の位置に合わせ、 を押し、操作 a のステップステップⅠ)およびⅡ）と同様に10Rpmに時間を設定します。

e. 点滅している“**:**“ を ↻ 位置に合わせ を押し、 ロータリーモードの↻ を選択します。

注: “↶” はロータリーモード “↻ “ はシェーカーモードです。

9.

を押して温度制御のための加熱を開始します。

10.

を押してロータリーまたはシェーカーを作動させます。

11. 再度

または

を押して温度またはロータリー/シェーカーを停止します。

ロータリーチューブホルダーの取り外しおよび取り付け ：

ロータリーチューブホルダーはそのシャフトの端のハブによって固定されています。ホルダーを取り外すには、シャフトの左端がハブから外れるまでホルダーを右にスライドさせます。ホルダーおよび庫内の壁面は非常に熱くなっている場合がありますので、加熱したオーブンからホルダーを取り外す際は注意してください。

ロータリーチューブホルダーを取り付けるには、上と逆の手順で行います。

シェーカーの取り外しおよび取り付け ：

庫内にプラットフォームを設置する前に、ロータリーチューブを取り外しておきます。プラットフォームの左側のアームを使用し、オーブンの底にシェーカー・プラットフォームを設置します。庫内の左側にロータリーチューブホルダーを固定している金属性のハブがあります。このハブには 2 個のネジ穴があります。プラットフォーム付属のネジを用いてこの穴のいずれかにネジを差し込みハブにアームを取り付けます。

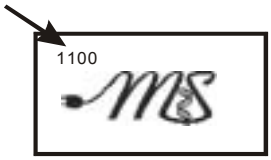
温度校正

1. インキュベーター内に 45mmの目盛付き温度計を入れます。

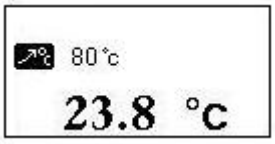
2. 電源を OFF にします。

3.

キーを押しながら電源スイッチを ON にします。ディスプレイ左上のパラメータ表示が 1100 を超えるまでキーとスイッチ押したままにします。下記のように表示されたら、直ちに指を離します。

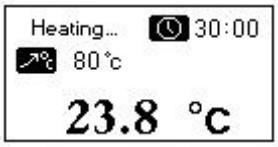


4. 画面には以下のようにページが表示されます。



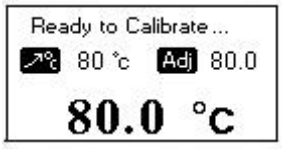
5. ここで、 および キーを使い、希望の制御温度に正確に値を調整し、

キーを押すと、以下のような画面が表示されます。



6. インキュベーターが目標温度に達すると、以下のように画面が表示され、全てのシステムがヒートバランスに達しているか確認するため、自動的にタイマーが 30 分までカウントダウンを始めます。

7.時間がくると、温度表示が点滅し、“Ready for Calibration”と表示されます。 および キーを使い、Adj の値を温度計と同じ値に調整し、 キーを押して下さい。



8.電源を切って再度電源を入れ、メインページに戻ります。

トラブルシューティングガイド

本体についてトラブルが発生した場合は、以下のガイドを参考にして下さい。これでも問題が解決しない場合、販売代理店にご連絡ください。トラブルシューティングサービスが必要な場合は、問題の詳細をご報告下さい。

ディスプレイ表示が出ない。	1．ヒューズ（3A）をチェックする。ヒューズが飛んでいる場合は、交換して下さい。 2．AC 電源スイッチが ON であることを確認する。 3．3 ピン電源コードが適切な電圧の 3 ピン AC コンセントに差し込まれていることを確認して下さい。
温度が上昇しない。	1．ドアがしっかりしまっているか確認して下さい。 2．温度のスタートキーを押して下さい。
ロータリーチューブホルダー、シェーカーが作動しない。	1．ドアがしっかりしまっているか確認して下さい。 2．ロータリー／シェーキングの開始キーを押して下さい。

保証

取り扱い説明書に沿った適切な本製品のご使用状態での破損、及び製造上の欠陥は、購入日から 2 年間に渡って保証いたします。この保証は輸送、誤使用、不注意による製品の破損には適用されません。日本ジェネティクスの保証責任は、欠損が保証されるべきだと承認された妥当な証拠のあるものに限られます。商品到着後 2 年以内の保証期間内の全てのクレームは日本ジェネティクスに報告してください。